

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年10月 3日

出願番号

Application Number:

特願2002-291564

[ST.10/C]:

[JP2002-291564]

出願人

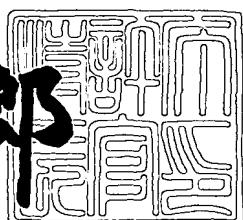
Applicant(s):

オリンパス光学工業株式会社

2003年 6月11日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3045385

【書類名】 特許願

【整理番号】 02P01443

【提出日】 平成14年10月 3日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A61B 17/00

【発明の名称】 医療制御装置

【請求項の数】 1

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学
工業株式会社内

【氏名】 野田 賢司

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学
工業株式会社内

【氏名】 八巻 正英

【特許出願人】

【識別番号】 000000376

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

【氏名又は名称】 オリンパス光学工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100076233

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 進

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013387

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9101363

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 医療制御装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の医療機器を制御すると共に表示手段に医療画像を表示させる医療制御装置において、

前記医療機器の制御情報及び患者のバイタルサイン情報を選択する情報選択手段と、

前記情報選択手段が選択した情報を前記表示手段に分散して重畠させる情報重畠手段と

を備えたことを特徴とする医療制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、医療行為に使用される医療機器を制御する医療制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

複数の手術用の機器とこれら手術機器を一括制御するシステムコントローラとを備えた手術システムの一つとして内視鏡手術システムがある。一般的な内視鏡手術システムは、観察を行なうための内視鏡、この内視鏡に接続されるカメラヘッド、前記内視鏡を通して観察部位へ照明光を供給する光源装置、前記カメラヘッドで撮影した画像信号を処理する内視鏡カメラ装置、この内視鏡カメラ装置で処理された観察部位の被写体映像を表示するモニター、腹腔内を拡張させるための気腹装置、手技を行なうための手術装置であり生体組織を切除あるいは凝固する高周波焼灼装置等複数の医療機器で構成されている。これらの手術装置は主に外科医が操作し、使用するものである。

【0003】

一方、手術室には患者モニター装置と呼ばれる、主に麻酔医が監視している装置がある。これは、患者の生体情報（以下バイタルサインとも称する）を集中的に監視できるようにしたもので、心電計、パルスオキシメーター、カプノメータ

一等が接続され、心電図、呼気炭酸ガス濃度、血圧、血中酸素飽和度等のバイタルサインを測定し、集中表示が可能なものである。

【0004】

また、各手術室の患者モニターと、CCU、病室に設置された患者モニターを通信手段により接続し、医局やナースステーションで監視やデータの記録を行なう院内システムが提供されている。

【0005】

特開平7-303654号公報においては、複数の手術装置を容易に操作、制御し、システムとしての操作性を向上させるため、被制御装置の機能を表示する手段と、被制御装置を操作する手段とを設けたシステム制御装置が開示されている。

【0006】

また、特開平11-318823号公報においては、外部通信機器からの信号を入力する手段と、入力された信号に基き医療情報として表示手段に表示する表示手段とを有し、内視鏡画像とともに手術室以外の場所からの医療情報を表示することが可能な医療装置が開示されている。また、外部機器の一例として患者の生体情報を測定する麻酔装置を開示しており、手術装置と患者の生体情報を通信で接続する方法が開示されている。

【0007】

さらに、特開2001-000449号公報において、複数の手術システムと、これらを接続し、データの送受信を行なう通信手段を有し、各システムで共有のデータを所持できることを特徴とする医療用システムが提案されている。

【0008】

以上説明した従来の医療機器システムでは、手術装置と患者モニター装置との連携が取られていなかったため、院内システムの通信手段も各自に必要となり、装置およびシステムが複雑かつ煩雑になってしまいうといふ問題があった。

【0009】

また、手術中に麻酔医が不在となってしまった場合、患者の主体情報に異常が発生しても、外科医が緊急の対応の判断が出来ない場合など、麻酔医を探すのに

時間が掛ってしまうなどの問題があった。

【0010】

そこで、例えば特開2002-065618号公報等では、患者生体情報に異常が生じた場合に、直ちに外科医に適切な判断を行なえるような情報提供を行なうことが出来る医療機器通信システムが提案されている。

【0011】

【特許文献1】

特開平7-303654号公報

【0012】

【特許文献2】

特開平11-318823号公報

【0013】

【特許文献3】

特開2001-000449号公報

【0014】

【特許文献4】

特開2002-065618号公報

【0015】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記特開2002-065618号公報では、バイタルサインデータや気腹装置の腹腔圧データを内視鏡画像に重畠させるが、これらデータを見やすくするためにフォントのサイズを大きくすることが考えられるが、この場合内視鏡画像がけられたり、けられを避けるために内視鏡画像を小さくする必要があるため、内視鏡画像の観察に支障が生じる虞がある。

【0016】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、各種データを所望の表示形態で内視鏡画像に重畠させ、画像観察に支障無く各種データを表示させることのできる医療制御装置を提供することを目的としている。

【0017】

【課題を解決するための手段】

本発明の医療制御装置は、複数の医療機器を制御すると共に表示手段に医療画像を表示させる医療制御装置において、前記医療機器の制御情報及び患者のバイタルサイン情報を選択する情報選択手段と、前記情報選択手段が選択した情報を前記表示手段に分散して重畠させる情報重畠手段とを備えて構成される。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態について述べる。

【0019】

図1ないし図10は本発明の第1の実施の形態に係わり、図1は内視鏡手術システムの構成を示す構成図、図2は図1の患者の状態をモニタする患者モニタシステムの構成を示す構成図、図3は図1のシステムコントローラの正面の構成を示す図、図4は図1のシステムコントローラの背面の構成を示す図、図5は図1のシステムコントローラの構成を示すブロック図、図6は図1のリモコンの構成を示す図、図7は図1の内視鏡画像を表示する表示装置の表示画面を示す図、図8は図7の表示画面に重畠される重畠データのパターンを説明する図、図9は図1のシステムコントローラの作用を説明するフローチャート、図10は図9の重畠表示ON処理の流れを示すフローチャートである。

【0020】

(構成)

図1を用いて手術室2に配置される内視鏡手術システム3の全体構成を示す。図1に示すように、手術室2内には、患者48が横たわる患者ベッド10と、内視鏡手術システム3とが配置される。この内視鏡手術システム3は、第1カート11及び第2カート12を有している。

【0021】

第1カート11には、医療機器として例えば電気メス13、気腹装置14、内視鏡用カメラ装置15、光源装置16及びVTR17等の装置類と、二酸化炭素等を充填したガスボンベ18が載置されている。内視鏡用カメラ装置15はカメラケーブル31aを介して第1の内視鏡31に接続される。光源装置16はライ

トガイドケーブル31bを介して第1の内視鏡31に接続される。

【0022】

また、第1カート11には、表示装置19、集中表示パネル20、操作パネル21等が載置されている。表示装置19は、内視鏡画像等を表示する例えばTVモニタである。

【0023】

集中表示パネル20は、術中のあらゆるデータを選択的に表示させることが可能な表示手段となっている。操作パネル21は、例えば7セグメント表示器とLED等の表示部とこの表示部上に設けられたスイッチにより構成され、非滅菌域にいる看護婦等が操作する集中操作装置になっている。

【0024】

さらに、第1カート11には、システムコントローラ22が載置されている。このシステムコントローラ22には、上述の電気メス13と気腹装置14と内視鏡用カメラ装置15と光原装置16とVTR17とが、図示しない通信線を介して例えばRS-232C等のシリアル通信規格で接続されている。このシステムコントローラ22には、通信コントローラ63が内蔵されており、通信ケーブル64を介して、図2に示す通信回路9に接続されている。また、システムコントローラ22は通信ケーブル65を介して院内LANに接続されている。さらにシステムコントローラ22には双方向赤外線通信I/F66と、1方向赤外線通信I/F67とが設けられ、双方向赤外線通信I/F66を介することでIrDA通信によりPDA68と信号の送受が可能となっており、また、1方向赤外線通信I/F67を介することで赤外線リモコン69からの赤外通信によるコマンドが受信可能になっている。なお、PDA68はシリアル通信によってもシステムコントローラ22と接続可能となっている。

【0025】

本実施の形態では、赤外（单方向赤外線通信や双方向赤外線通信、例えばIrDA方式など）を用いたワイヤレス通信を行っているが、双方向で周辺装置パラメータを送受信するのに、電波無線を用いても問題ない、例えば無線LAN、Bluetoothなども用いることができる。このときは無線なので障害物を遮

られることなく、常に通信を行い続けデータのやり取りを行うことができる。

【0026】

一方、前記第2カート12には、内視鏡用カメラ装置23、光源装置24、画像処理装置25、表示装置26及び第2集中表示パネル27とが載置されている。

【0027】

内視鏡用カメラ装置23はカメラケーブル32aを介して第2の内視鏡32に接続される。光源装置24はライトガイドケーブル32bを介して第2の内視鏡32に接続される。

【0028】

表示装置26は、内視鏡用カメラ装置23でとらえた内視鏡画像等を表示する。第2集中表示パネル27は、術中のあらゆるデータを選択的に表示させることができ可能になっている。

【0029】

これら内視鏡用カメラ装置23と光源装置24と画像処理装置25とは、第2カート12に載置された中継ユニット28に図示しない通信線を介して接続されている。そして、この中継ユニット28は、中継ケーブル29によって、上述の第1カート11に搭載されているシステムコントローラ22に接続されている。

【0030】

したがって、システムコントローラ22は、これらの第2カート12に搭載されているカメラ装置23、光源装置24及び画像処理装置25と、第1カート11に搭載されている電気メス13、気腹装置14、カメラ装置15、光源装置16及びVTR17とを集中制御するようになっている。このため、システムコントローラ22とこれらの装置との間で通信が成立している場合、システムコントローラ22は、上述の操作パネル21の液晶ディスプレイ上に、接続されている装置の設定状態や操作スイッチ等の設定画面を表示させると共に、所望の操作スイッチに触れて所定領域のタッチセンサを操作することによって設定値の変更等の操作入力を行うことができる。

【0031】

リモートコントローラ30は、図6に示すように構成され、滅菌域にいる執刀医等が操作する第2集中操作装置であり、通信が成立している他の装置をシステムコントローラ22を介して操作することができるようになっている。

【0032】

次に、図2を用いて患者モニタシステム4を説明する。

【0033】

図2に示すように、本実施の形態の患者モニタシステム4には、信号接続部41が設けられておいる。信号接続部41は、ケーブル42を介して、心電計43、パルスオキシメータ44及びカプノメータ45等のバイタルサイン測定器とが接続されている。

【0034】

カプノメータ45はケーブル46を介して呼気センサ47に接続されておいる。この呼気センサ47は、患者48に取り付けられた呼吸器のホース49に設けられている。これにより、患者48の心電図、血中酸素飽和度、呼気炭酸ガス濃度等の生体情報を測定することができる。

【0035】

信号接続部41は、患者モニタシステム4の内部で制御部50と電気的に接続される。また、制御部50は、映像信号線53と映像コネクタ54とケーブル55とを介して表示装置56に接続される。更に、この制御部50は、通信コントローラ6と電気的に接続されている。この通信コントローラ6は、通信コネクタ51を介して通信回路9に接続される。

【0036】

通信回路9は、前記内視鏡システム3の図示しない通信コントローラに接続される。

【0037】

システムコントローラ22は、正面には図3に示すように、電源スイッチ131及びPDA68用の前記双方向赤外線I/F66、赤外線リモコン69用の前記1方向赤外線I/F67が設けられ、背面には図4に示すように、電気メス13、気腹装置14、内視鏡用カメラ装置15、光原装置16、VTR17、集中

表示パネル20等を制御するための例えば8個のRS-232C通信コネクタ135(1)～135(8)と、リモートコントローラ30を制御するためのRS-422通信コネクタ136、院内LAN101に接続するための例えば10BASIC/T等のコネクタ137及び表示装置19を接続するBNC138、VTR17との映像信号の送受を行うピンジャック139、操作パネル21の設定制御するための通信コネクタ140等が設けられている。

【0038】

システムコントローラ22は、図5に示すように、内視鏡画像に所望のキャラクタを重畠してBNC138に出力するキャラクタ重畠部151と、操作パネル21とデータを送受する設定操作ユニットI/F部152と、赤外線リモコン69及びPDA68と赤外線通信を行う赤外線I/F部149と、リモートコントローラ30とデータを送受するリモコン制御I/F部153と、RS-232C通信コネクタ135(1)～135(8)及びRS-422通信コネクタ136を介してシリアル通信を行シリアル通信I/F部150とを有し、これらが内部バス154に接続されて構成される。

【0039】

該内部バス154にはシステムコントローラ22内を制御するCPU155が接続されており、CPU155はEEPROM156、EEPROM157及びRAM158等を用いてシステムコントローラ22内を制御するようになっている。またCPU155にはTCP/IPコントロール部159が接続され、TCP/IPコントロール部159により院内LANに接続される。

【0040】

(作用)

図6に示すように、リモートコントローラ30の3つのファンクションキーF1、F2、F3は、表示ON/OFFコマンドを入力する表示ON/OFFキー30a、表示パターン切り替えコマンドを入力する表示パターン切り替えキー30b、最新データ表示コマンドを入力する最新データ表示キー30cが割り振られており、これらのキー30a、30b、30cを操作することで、図7に示すように内視鏡画像を表示する表示装置19の内視鏡画像表示エリア201の左上

に設けられた第1表示エリア202、左下に設けられた第2表示エリア203、右上に設けられた第3表示エリア204、右下に設けられた第4表示エリア205に予め登録してある周辺機器の状態情報及びバイタルサインデータを分散表示したり、所定時間周辺機器の最新の状態情報を最新データ表示エリア206に表示することが可能となっている。

【0041】

なお、この表示装置19においては、腹腔圧や処置機器（電気メスあるいは超音波処置装置）の出力、あるいは患者のバイタルサインデータが予め設定した設定値を逸脱すると警告メッセージを表示する警告表示エリア207を内視鏡画像エリア201に重畠させて表示するようになっている。

【0042】

第1表示エリア202、第2表示エリア203、第3表示エリア204、第4表示エリア205に表示させる周辺機器の状態情報及びバイタルサインデータは、図7に示すように、複数、例えば4つの表示パターン1，2，3，4としてそれぞれ設定されており、予めシステムコントローラ22のEEPROM157に格納されている。

【0043】

そして、システムコントローラ22では、図8に示すように、ステップS1でデフォルト時において第1表示エリア202、第2表示エリア203、第3表示エリア204、第4表示エリア205に表示パターン1の周辺機器の状態情報及びバイタルサインデータを分散して重畠表示させる。

【0044】

次に、ステップS2でリモートコントローラ30の3つのファンクションキーF1，F2，F3の入力を確認し、ステップS3でファンクションキーF1、すなわち表示ON/OFFコマンドが入力されたかどうか判断し、表示ON/OFFコマンドが入力されると、ステップS4で表示装置19が重畠表示しているかどうか判断し、重畠表示している場合はステップS5で重畠表示をOFFし、重畠表示されていない場合はステップS6で重畠表示をONする。

【0045】

また、ステップS7でファンクションキーF2、すなわち表示パターン切り換えコマンドが入力されたかどうか判断し、表示パターン切り換えコマンドが入力されると、ステップS8で表示パターンの番号をインクリメントする。

【0046】

また、ステップS9でファンクションキーF3、すなわち最新データ表示コマンドが入力されたかどうか判断し、最新データ表示コマンドが入力されると、ステップS10で最新データ表示エリア206にシステムコントローラ22に接続されている周辺機器の状態情報及びバイタルサインデータを所定時間重畠表示する。

【0047】

さらに、ステップS12周辺機器からエラーの割り込みが発生したかどうか判断し、エラーが発生するとステップS13で警告メッセージを警告表示エリア207に所定時間重畠表示する。

【0048】

上記ステップS1及びステップS6における重畠表示ONの処理は、図10に示すように、ステップS21で周辺機器の状態情報及びバイタルサインデータを受信し、ステップS22で受信した状態情報及びバイタルサインデータをRAM158に格納する。

【0049】

そして、ステップS23で状態情報及びバイタルサインデータに基づき重畠する重畠データをビットマップデータに展開してRAM158に格納し、ステップS24でビットマップデータをキャラクタ重畠部151に出力することで、キャラクタ重畠部151がステップS25で表示装置（モニタ）19に重畠データを表示する。

【0050】

そして、ステップS26でファンクションキーF1, F2, F3が押下され割り込みが発生すると処理を終了し、コマンドの判別を行い、所定の処理を行う。

【0051】

（効果）

このように本実施の形態では、周辺機器の状態情報及びバイタルサインデータを、内視鏡画像を表示する表示装置19の内視鏡画像表示エリア201の左上に設けられた第1表示エリア202、左下に設けられた第2表示エリア203、右上に設けられた第3表示エリア204、右下に設けられた第4表示エリア205に分散して重畠表示するので、内視鏡画像を最適な大きさで表示しても、内視鏡画像に重畠画像が重なることがない。また、表示ON/OFFコマンドを入力するだけで、重畠画像の表示のON/OFFを行うことが可能であるので、術者は必要なときだけ所望の周辺機器の状態情報及びバイタルサインデータを確認することができる。

【0052】

さらには、表示パターン切り換えコマンドを入力することで、所望の周辺機器の状態情報及びバイタルサインデータを所望の位置に重畠表示させることもできる。

【0053】

また、最新データ表示コマンドを入力することで、システムコントローラ22に接続されている周辺機器の状態情報及びバイタルサインデータを所定時間重畠表示することができるので、表示装置19上でシステムコントローラ22に接続されている全ての周辺機器の状態情報及び患者の全てのバイタルサインデータの最新データを容易に確認することができる。

【0054】

図11及び図12は本発明の第2の実施の形態に係わり、図11はリモコンの構成を示す構成図、図12は図11のリモコンにより設定操作される重畠データ設定画面を示す図である。

【0055】

第2の実施の形態は、第1の実施の形態とほとんど同じであるので、異なる点のみ説明し、同一の構成には同じ符号をつけ説明は省略する。

【0056】

(構成)

本実施の形態では、リモートコントローラ30の代わりに、図11に示すよう

な専用のリモコン251が設けられている。このリモコン251には、メニュー ボタン252、カーソルキー253、決定ボタン254、表示ボタン255を備えて構成されている。

【0057】

なお、リモコン251の代わりに液晶部にタッチセンサを備えたPDAを用いてもよい。

【0058】

(作用)

リモコン251のメニュー ボタン252を押下すると、図12に示すように、表示装置19に重畠データ設定画面が表示される。この重畠データ設定画面においてカーソルキー253、決定ボタン254を操作することで、(1)重畠表示のON/OFFの選択、(2)表示モードの選択、(3)表示パターンの選択、(4)表示パターンの属性設定、(5)エラー(警告)表示の属性の設定等を行い、登録ボタン260をチェックすることで重畠データの各種設定が行えるようになっている。

【0059】

この重畠データ設定画面がなされると、表示装置19の表示は第1の実施の形態で説明した図7の表示移行する。このリモコン251は、図7の表示においては、例えば表示ボタン255が表示ON/OFFコマンド、メニュー ボタン252が表示パターン切り換えコマンド、決定ボタン254が最新データ表示コマンドの各入力を担うようになっている。

【0060】

(効果)

このように本実施の形態によれば、第1の実施の形態の効果に加え、術者(ユーザ)が自由に表示パターン等の属性を設定することができるので、術者が望む位置、大きさ及び色等で周辺機器の状態情報及びバイタルサインデータを確認することができる。

【0061】

本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変

えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

【0062】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、各種データを所望の表示形態で内視鏡画像に重畠させ、画像観察に支障無く各種データを表示させることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施の形態に係る内視鏡手術システムの構成を示す構成図

【図2】

図1の患者の状態をモニタする患者モニタシステムの構成を示す構成図

【図3】

図1のシステムコントローラの正面の構成を示す図

【図4】

図1のシステムコントローラの背面の構成を示す図

【図5】

図1のシステムコントローラの構成を示すブロック図

【図6】

図1のリモコンの構成を示す図

【図7】

図1の内視鏡画像を表示する表示装置の表示画面を示す図

【図8】

図7の表示画面に重畠される重畠データのパターンを説明する図

【図9】

図1のシステムコントローラの作用を説明するフローチャート

【図10】

図9の重畠表示ON処理の流れを示すフローチャート

【図11】

本発明の第2の実施の形態に係るリモコンの構成を示す構成図

【図12】

図11のリモコンにより設定操作される重畠データ設定画面を示す図

【符号の説明】

- 2 …手術室
- 3 …手術システム
- 4 …患者モニタシステム
- 1 3 …電気メス
- 1 4 …気腹装置
- 1 5 …内視鏡用カメラ装置
- 1 6 …光源装置
- 1 7 …VTR
- 1 9 …表示装置
- 2 0 …集中表示パネル
- 2 1 …操作パネル
- 2 2 …システムコントローラ
- 3 0 …リモートコントローラ
- 3 0 a …表示ON/OFFキー
- 3 0 b …表示パターン切り換えキー
- 3 0 c …最新データ表示キー
- 6 6 …双方向赤外線通信I/F
- 6 7 …1方向赤外線通信I/F
- 6 8 …PDA
- 6 9 …赤外線リモコン
- 1 4 9 …赤外線I/F部
- 1 5 0 …シリアル通信I/F部
- 1 5 1 …キャラクタ重畠部
- 1 5 2 …設定操作ユニットI/F部
- 1 5 3 …リモコン制御I/F部
- 1 5 4 …内部バス

155…CPU

156…E PROM

157…EEPROM

158…RAM

159…TCP/IPコントロール部

201…内視鏡画像表示エリア

202…第1表示エリア

203…第2表示エリア

204…第3表示エリア

205…第4表示エリア

206…最新データ表示エリア

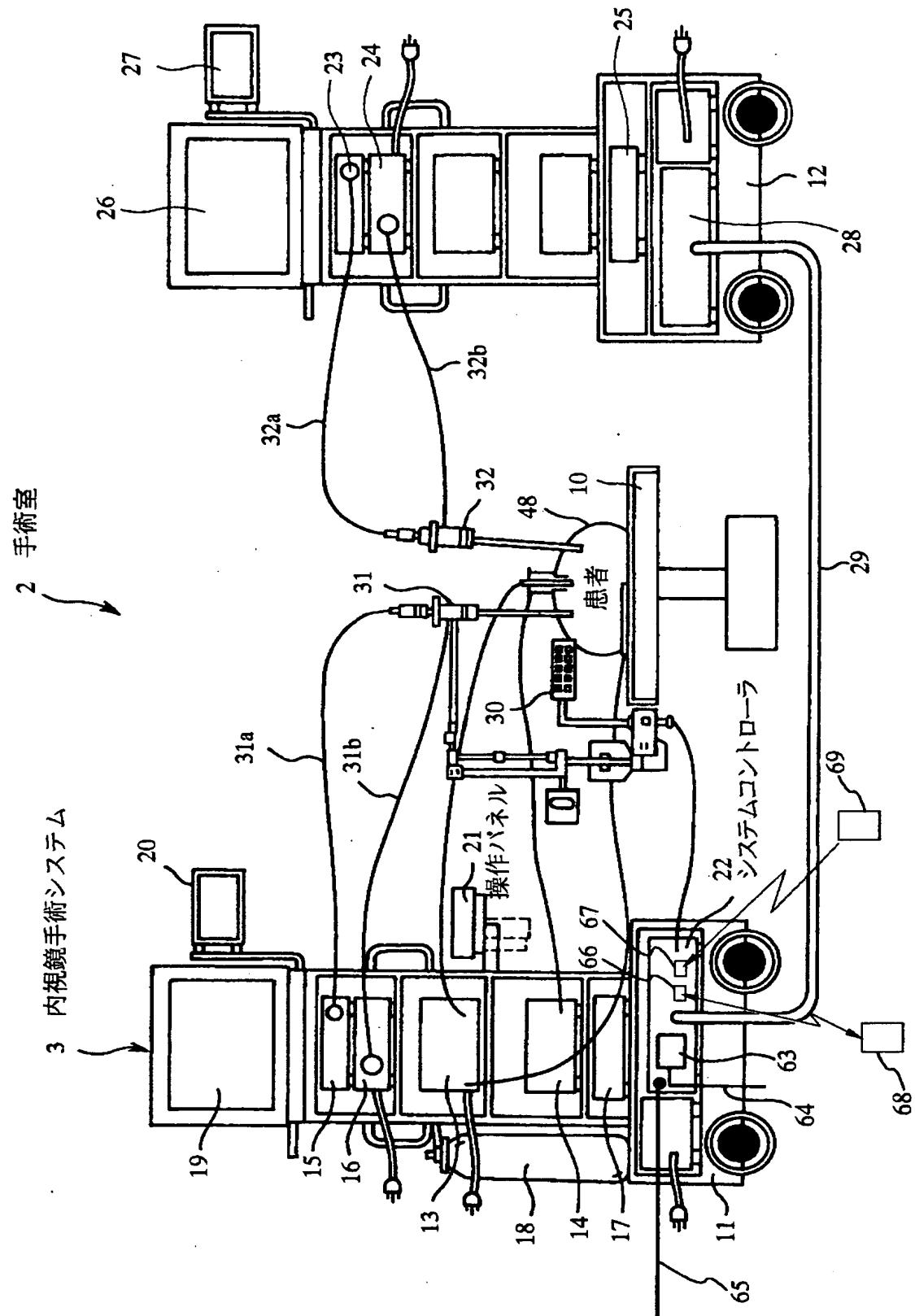
207…警告表示エリア

代理人 弁理士 伊藤 進

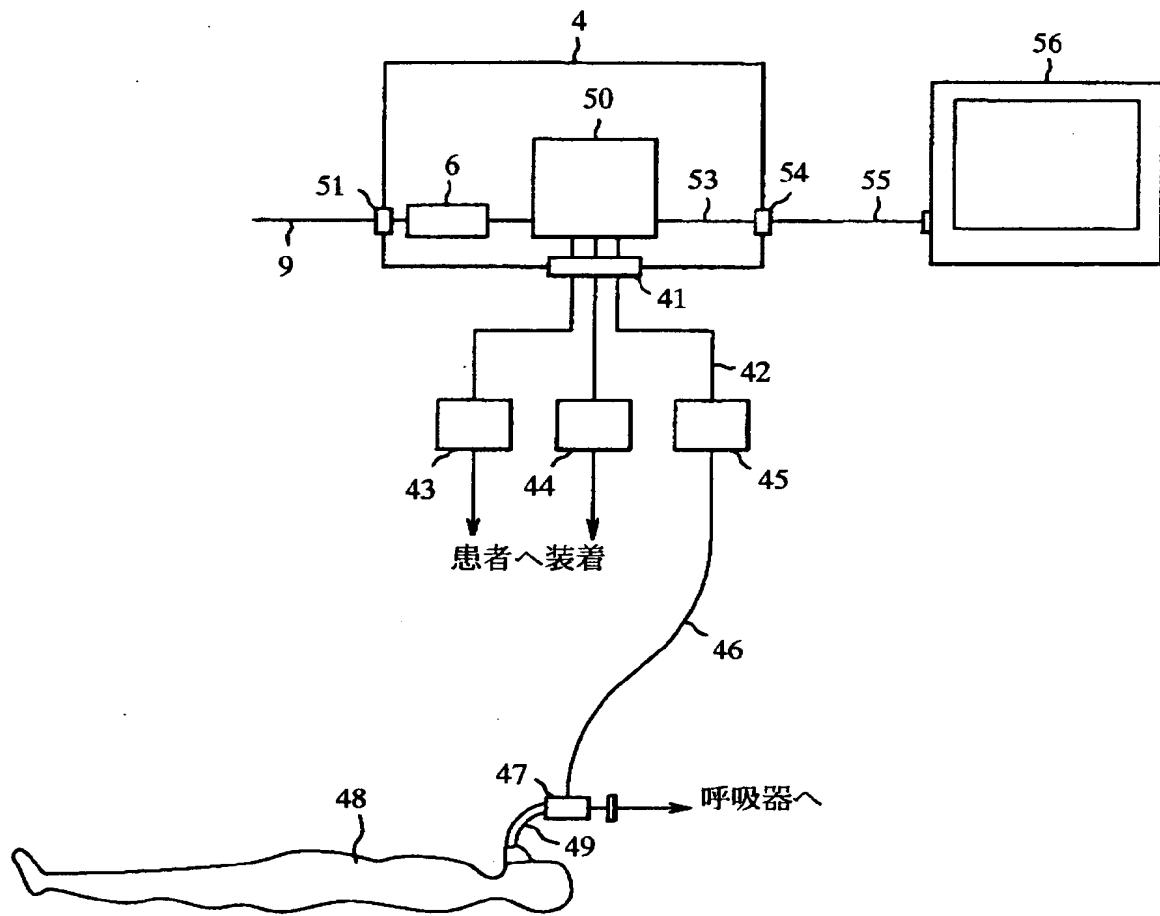
特2002-291564

【書類名】 図面

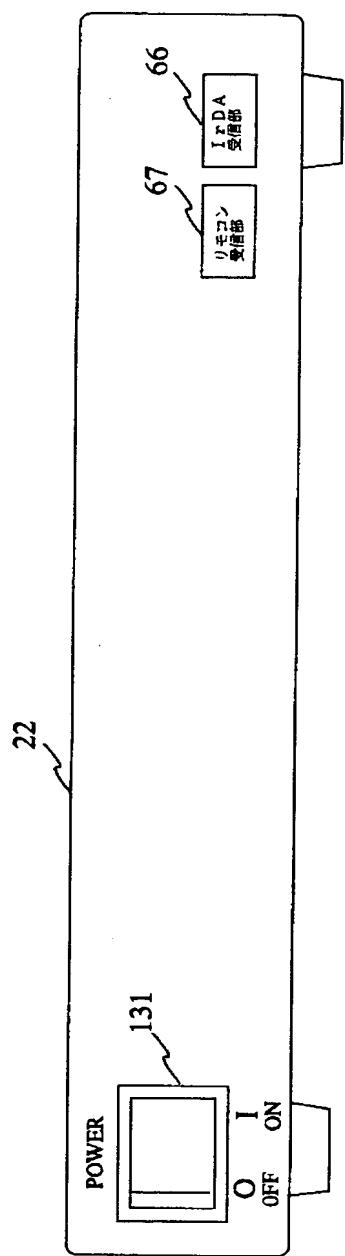
【図1】



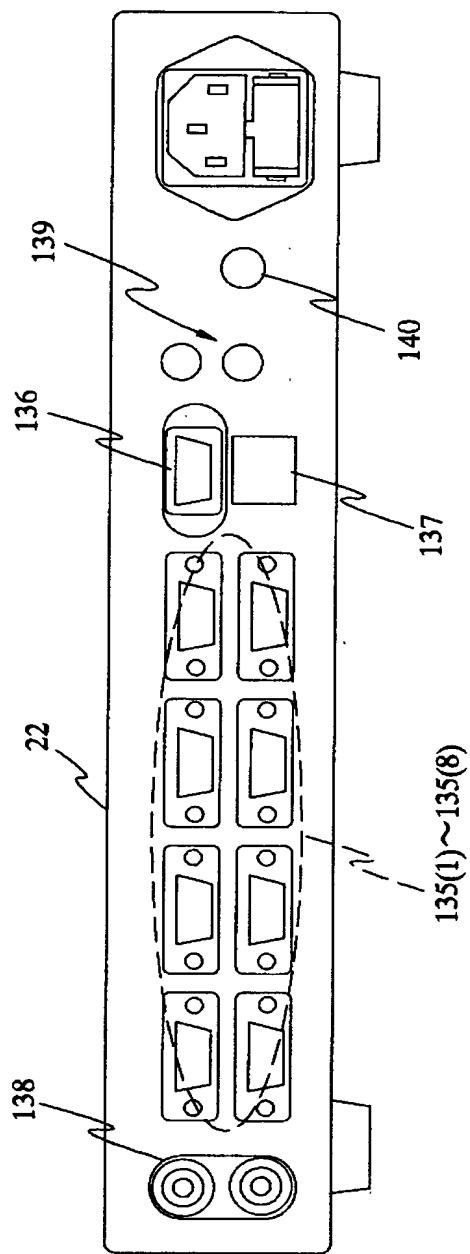
【図2】



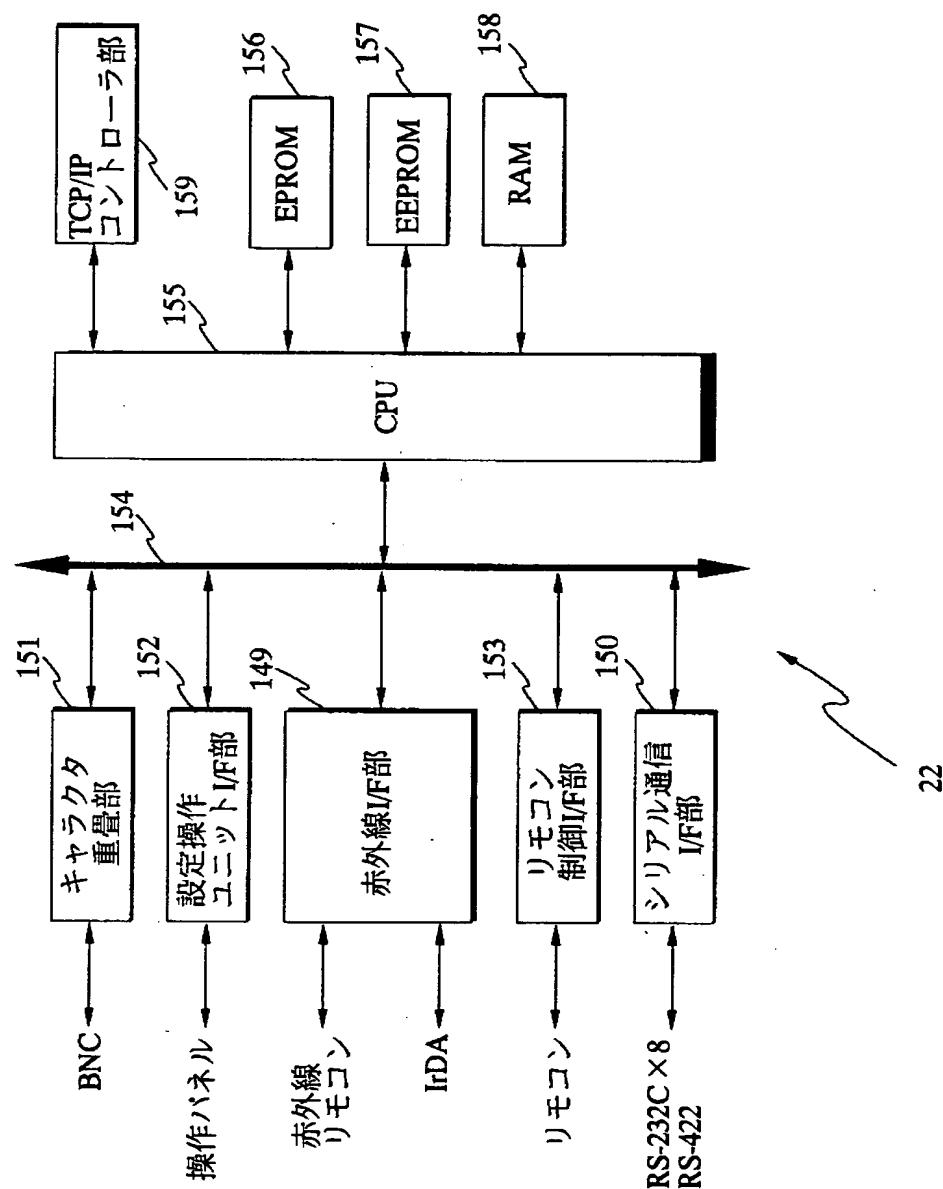
【図3】



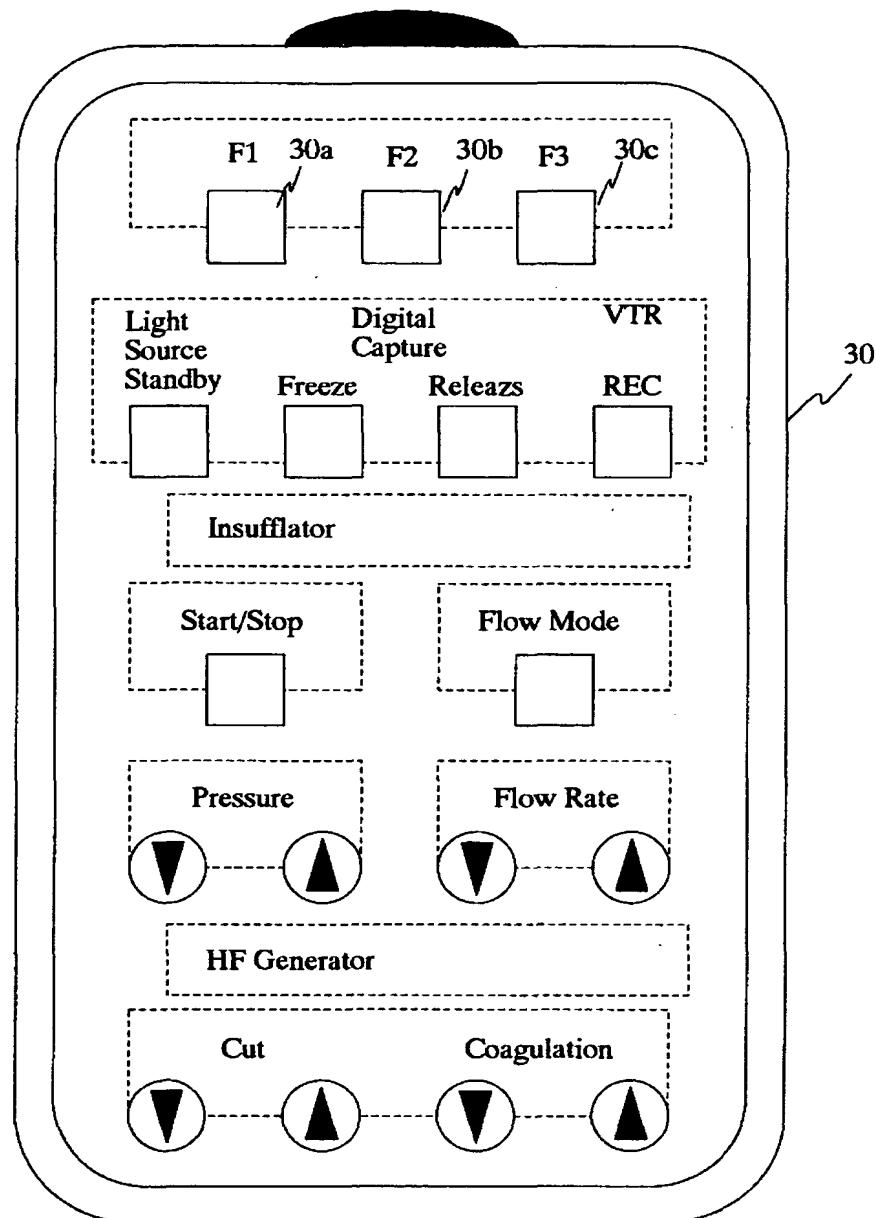
【図4】



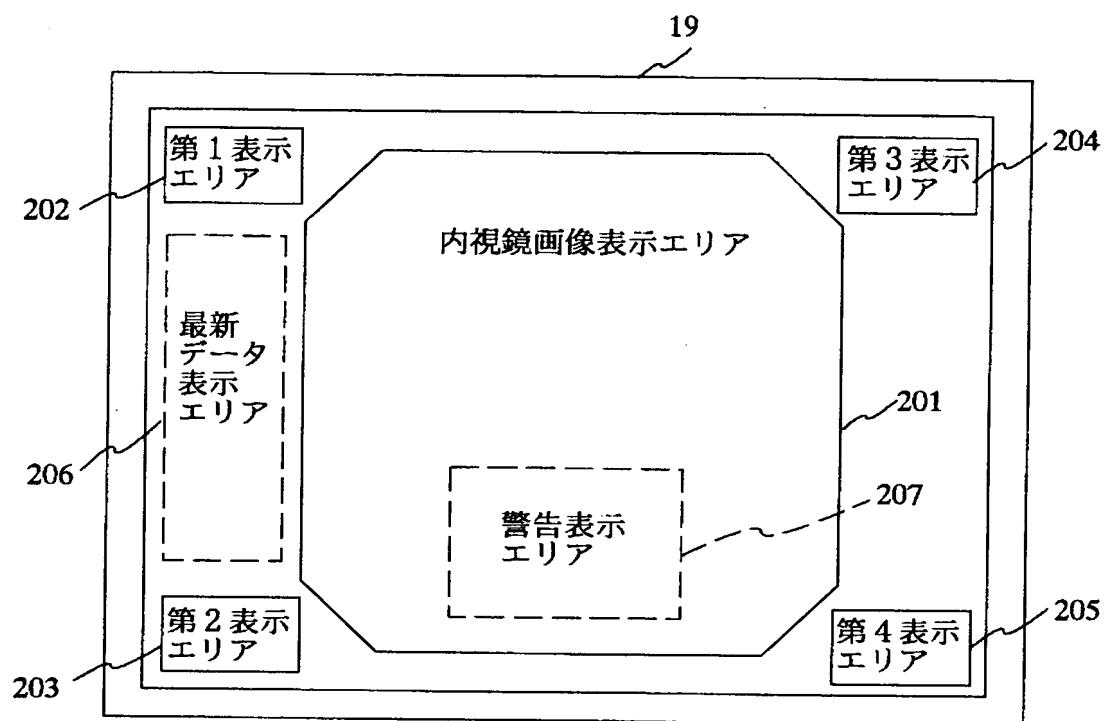
【図5】



【図6】



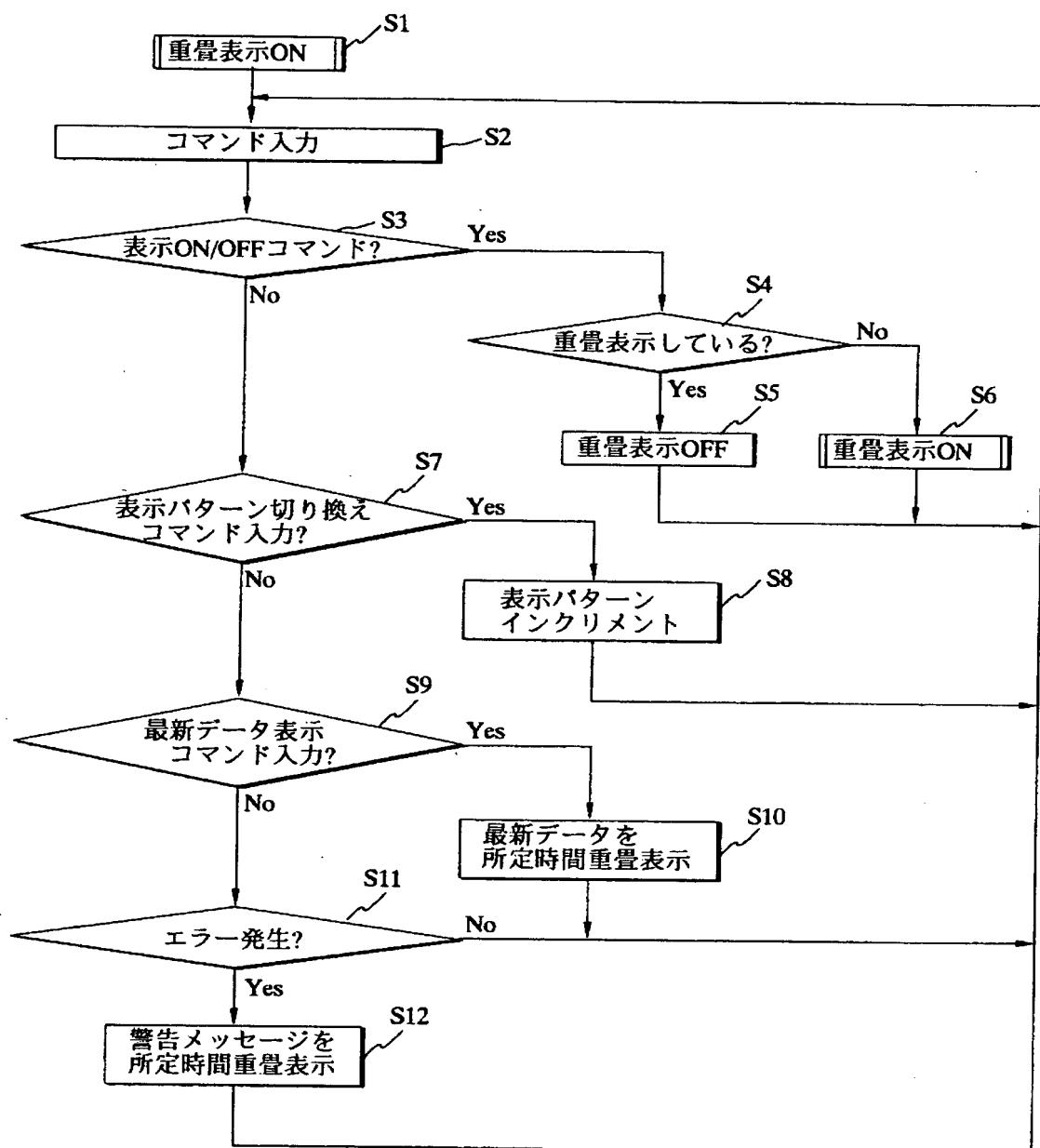
【図7】



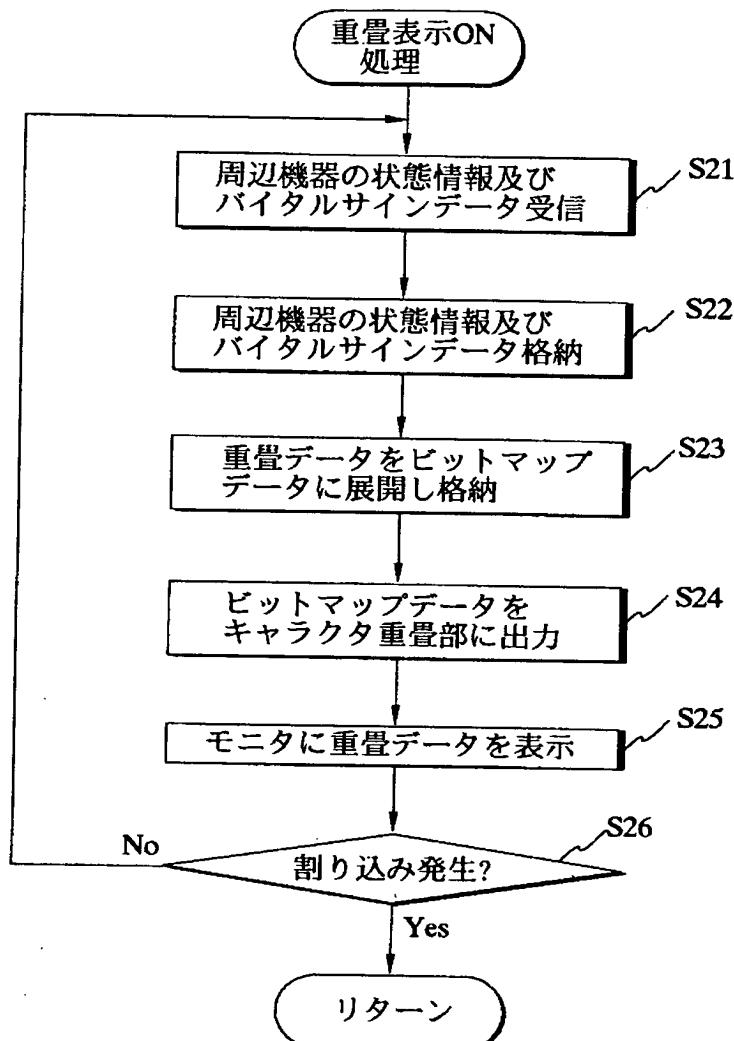
【図8】

表示パターン	第1表示エリア	第2表示エリア	第3表示エリア	第4表示エリア
1	—	流量	—	腹腔圧
2	SpO2	流量	血圧	腹腔圧
3	脈拍	流量	血圧	腹腔圧
4	体温	流量	血圧	腹腔圧

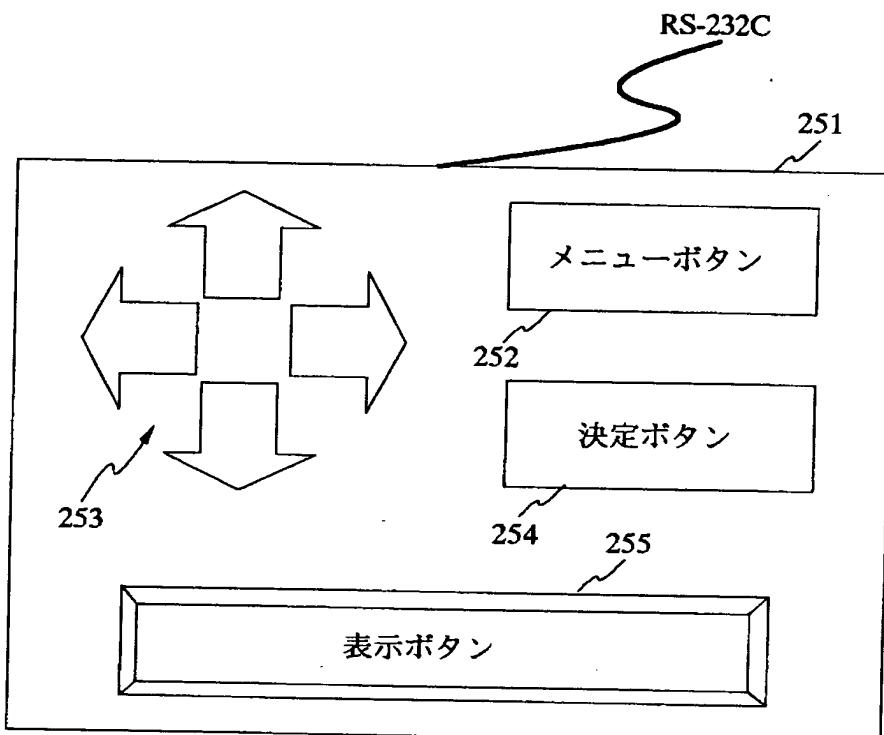
【図9】



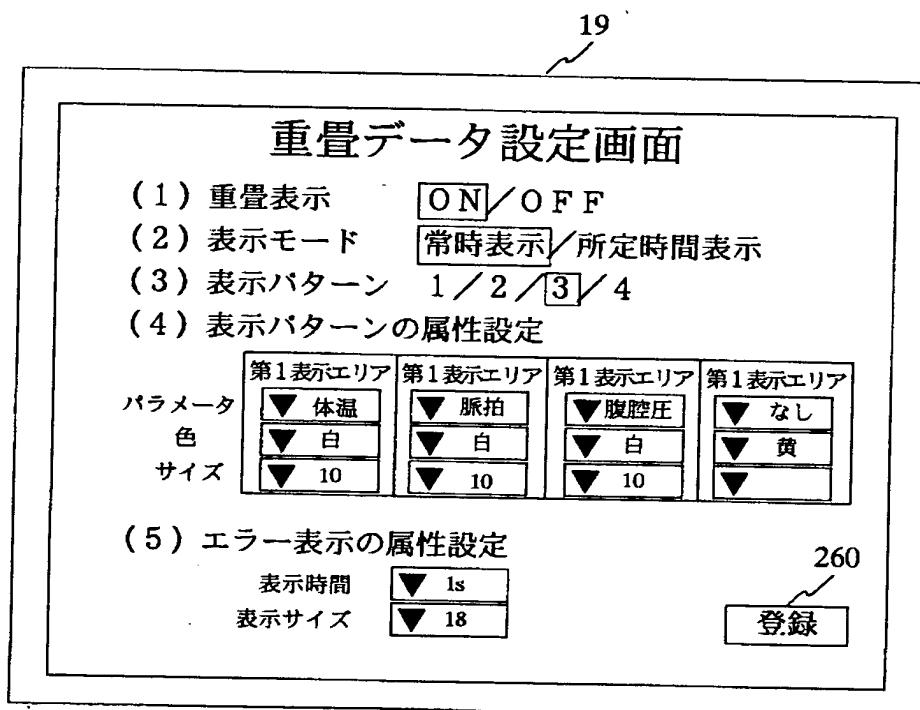
【図10】



【図11】



【図12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 各種データを所望の表示形態で内視鏡画像に重畠させ、画像観察に支障無く各種データを表示させる。

【解決手段】 内視鏡画像を表示する表示装置19の内視鏡画像表示エリア201の左上に設けられた第1表示エリア202、左下に設けられた第2表示エリア203、右上に設けられた第3表示エリア204、右下に設けられた第4表示エリア205に予め登録してある周辺機器の状態情報及びバイタルサインデータを分散表示したり、所定時間周辺機器の最新の状態情報を最新データ表示エリア206に表示することが可能となっている。

【選択図】 図7

出願人履歴情報

識別番号 [000000376]

1. 変更年月日 1990年 8月20日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

氏 名 オリンパス光学工業株式会社